

Ueber das Ammengeschlecht *Corymorpha* und seine Arten, nebst den von diesen aufgeamnten Medusen.

Von

M. Sars.

Uebersetzt aus Forhandl. i Vid. Selsk. i Christiania for
1859 vom Herausgeber.

Im Jahre 1835 machte ich (Beskr. og Jagtt. over Dyr ved den Bergenske Kyst p. 6—10. Tab. 1. Fig. 3) einen von mir in der Nähe von Bergen entdeckten kolossalen neuen Hydroiden unter dem Namen *Corymorpha nutans* bekannt. Später wurde dieselbe Form bei den Orkney-Inseln von den englischen Naturforschern Forbes und Goodsir gefunden (Annals of nat. hist. 1840. Vol. V. p. 309).

In einer im Jahre 1853 erschienenen inhaltsreichen kleinen Schrift (The marine Invertebrata of Grand Manon) von dem amerikanischen Zoologen und Weltumsegler W. Stimpson wird berichtet (p. 9), dass meine *Corymorpha nutans* in grosser Menge bei Grand-Manan, Fundybay vorkomme. Da er indessen keine nähere Beschreibung von dem von ihm beobachteten Thiere giebt, und da sich, wie wir unten zeigen werden, in den nordischen Meeren mehrere, einander sehr ähnliche, aber doch specifisch verschiedene Formen von *Corymorpha* finden, muss es noch für zweifelhaft angesehen werden, ob die amerikanische wirklich mit *C. nutans* identisch ist.

Das eben Erwähnte war Alles, was über diese Hydroidengattung veröffentlicht war, von welcher man demnach annahm, dass sie auf die nordischen Meere beschränkt

sei, und von welcher nur eine einzige Art bekannt war, bis Prof. Steenstrup im Jahre 1854 (Vidensk. Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn, 1854. p. 46) eine zweite und zwar tropische Art dieser Gattung von Rio-Janeiro unter dem Namen *Corymorpha Januarii* bekannt machte.

Ferner ist ein von O. Schmidt bei Loppen in Finmarken beobachteter und in seinem Handatlas der vergleichenden Anatomie, Jena 1854. Tab. 9. Fig. 2 abgebildeter Hydroide, welchen er, ohne ihn näher zu beschreiben, zu einer neuen Gattung unter dem Namen *Amalthea uvifera* macht, ganz sicher eine, und wie es scheint, neue Art meiner Gattung *Corymorpha*. Es ist daher nicht richtig, wenn Leuckart in seinem Jahresberichte (Archiv für Naturgeschichte 1854. II. p. 443) ihn mit der von mir (Reise i Lofoten og Finmarken p. 134) im Jahre 1850 aufgestellten *Myriothela arctica* identificiren will, welche nicht allein specifisch, sondern auch generisch verschieden ist.

Endlich hat Alder (Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham 1857. p. 18) nachgewiesen, dass ein von Johnston (Hist. of Brit. Zooph. p. 463. Fig. 79 a) unvollständig beschriebener und zur Gattung *Hydractyria* gebrachter Hydroide eine neue Art *Corymorpha*, *C. nana* Alder, sei.

Ausser der längst bekannten *Cor. nutans* habe ich zu verschiedenen Zeiten an der nordischen Küste noch drei andere neue Arten gefunden, wodurch also die Artenzahl der Gattung auf 7 steigt, von denen 6 nordisch (drei sogar arktisch) und eine tropisch sind.

In Hinsicht auf die Bestimmung der Arten haben dieselben soviel Gemeinsames in der Form des Körpers und der Tentakeln, und die Anzahl der letztern scheint so wenig bestimmt und dabei nach dem Alter veränderlich zu sein, dass es überaus schwierig bleibt diese Formen genügend zu unterscheiden und zu kennzeichnen. Das beste und sicherste Merkmal geben nach meiner Erfahrung die von ihnen producirtten Medusensprossen. Nach Form und Bau von diesen, und mit Hinzufügung einiger anderen freilich minder sicheren Verhältnisse habe ich versucht, die von mir beobachteten Arten zu charakterisiren.

1. *Corymorpha nutans* Sars.

Sars, Beskr. og Iagtt. over Dyr ved den Bergenske Kyst 1835. p. 6 Tab. 1. Fig. 3, a—f.

Forbes and Goodsir, Annals of Nat. Hist. 1840. Vol. 5. p. 309.

Johnston, History of Brit. Zooph. p. 54. Tab. 7. Fig. 3—6.

Proles hydriformis 3—4 pollicaris, tentaculis inferioribus filiformibus longissimis uniserialibus 40—50, superioribus brevissimis numerosissimis sparsis; pedunculis gemmigeris circiter 15—20, tenuibus, longiusculis, ramosis, ramulis alternantibus apice gemmis medusinis numerosis minimis dense accumulatis obsitis.

Proles medusiformis decidua, pallio campanulato apice conico, canales quatuor radiantes exhibente, antice apertio margine oblique truncato ibique bulbis quatuor marginalibus aequidistantibus ornato, quorum unus solummodo in cirrum cylindricum porrectum evolvitur.

Im Jahre 1830 fand ich zuerst diese Art bei Glesvaer bei Bergen in einer Tiefe von 30—40 Faden auf schlammigem Sande, später bei Manger 8—10 Faden tief auf Sandboden, und endlich auf meiner ersten nordischen Reise im Jahre 1849 bei Reine auf den Lofoden an Vestfjorden ein Paar Exemplare, die der folgenden in grosser Menge vorkommenden Art beigemischt waren, in 40—50 Faden Tiefe, auf sandgemischtem Schlamme.

2. *Corymorpha Sarsii* Steenstrup.

Corymorpha nutans, Sars Reise i Lofoten og Finmarken, Nyt Magazin for Naturvid. 1850. Vol. 6. p. 135.

Corymorpha Sarsii, Steenstrup Meddel. fra d. naturh. For. i Kjöbenh. 1854. p. 48.

Proles hydriformis 2—3 pollicaris, tentaculis inferioribus filiformibus longissimis uniserialibus 30—40, superioribus numerosissimis brevissimis sparsis; pedunculis gemmigeris 8—10, tenuibus, brevissimis, apice divisis, gemmis medusinis paucis maximis obsitis.

Proles medusiformis decidua, pallio elongato-campanulato apice rotundato, canales quatuor radiantes exhibente, antice apertio, margine recto ibique bulbis seu cirris mar-

ginalibus enascentibus quatuor aequidistantibus, omnibus aequalibus, ornato.

Diese von mir im Jahre 1849 entdeckte Form ist bisher nur in Vestfjorden bei den Lofoden gefunden, $\frac{1}{2}$ Meile ostwärts von Reine ($67^{\circ} 57' N. B.$) in einer Tiefe von 40—50 Faden auf schlammigem Sandboden, wo sie recht häufig ist, und oft mit den langen Tentakeln in den Maschen des Schleppnetzes verwickelt heraufgezogen wird.

3. *Corymorpha uvifera* (Amalthaea) Schmidt.

Amalthaea uvifera, O. Schmidt Handatlas der vergl. Anat. Tab. 9. Fig. 2.

Bei der Insel Loppen in Finmarken auf 1 Faden Tiefe, sandigem Grunde. Von den beiden vorhergehenden Arten unterscheidet sich diese Form durch ihre geringere Grösse (1" oder wenig mehr), kürzere untere und weniger obere Tentakeln. In Beziehung auf ihre Medusensprossen scheint sie *C. Sarsii* zunächst zu stehen, da sie nach Schmidt's Abbildung vier gleichgrosse Randknoten hat, welche jedoch hier verhältnissmässig weit grösser sind als bei jener Art.

4. *Corymorpha? annulicornis* Sars, nov. spec.

Proles hydriformis $\frac{2}{3}$ pollicaris, tentaculis inferioribus filiformibus longioribus annulosis 20, superioribus 8—10 uniserialibus brevissimis apice globoso; pedunculis gemmigeris brevissimis, gemmis medusinis maioribus et paucioribus obsitis.

Proles medusiformis decidua, pallio breviter campanulato, canales quatuor radiantes exhibente, antice aperto, margine bulbo seu cirro marginali unico magno, conico elongato vel cylindrico, introrsum flexo, caeterisque tribus indistinctis, ornato.

Diese kleine sehr distincte Form, welche ich jedoch nicht ohne einigen Zweifel in die Gattung *Corymorpha* stelle, ist mir nur ein einziges Mal bei Florøe, Bergens Stift in zwei Exemplaren auf 30—40 Faden Tiefe und schlammigen Grunde vorgekommen. Sie weicht in mehreren Rücksichten, nämlich durch die geringelten und mehr contractilen unteren Tentakeln, die geringe Anzahl der nur einen einzigen Kreis bildenden und in einen Knopf endenden oberen

Tentakeln, ziemlich weit von den übrigen Arten der Gattung ab und nähert sich an *Tubularia*, so dass sie wirklich ein verbindendes Glied zwischen diesen Ammengeslechtern zu bilden scheint.

5. *Corymorpha nana* Alder.

Hydractinia spec., Johnston Hist. of Brit. Zouph. p. 463. Fig. 79, a.

Corymorpha nana, Alder Catalogue of the Zooph. of Northumberland and Durham p. 18. Tab. 7. fig. 7, 8.

Sehr klein (nur $\frac{1}{2}$ Zoll lang), kolbenförmig, nach unten viel schmäler; die unteren langen Tentakeln 15—20 an Zahl, die oberen kurzen und wenig zahlreichen (nach der Abbildung etwa 10) in einen einzigen Kreis oder Kranz gestellt, wie bei meiner *C. annulicornis*. Medusensprossen unbekannt. An der Küste von England.

6. *Corymorpha Januarii* Steenstrup.

Steenstrup, Vidensk. Meddel. fra d. naturh. For. i Kjöbenhavn 1854. p. 46.

Bei Rio-Janeiro. Dies ist die grösste bekannte Art der Gattung (6" lang) und ausgezeichnet durch die grosse Anzahl der unteren oder langen Tentakeln (etwa 80) und der sprossentragenden Stiele (etwa 40), deren Medusensprossen durch den schief abgeschnittenen vordersten Rand ihrer Kuppen denen von *C. nutans* zu gleichen scheinen, und durch die vier fast gleichgrossen Randknoten den von *C. Sarsii* aufgeamnten.

7. *Corymorpha glacialis* Sars, nov. spec.

Protes hydriformis 4—5 pollicaris, tentaculis inferioribus liliformibus longissimis uniserialibus 40—50, superioribus numerosissimis brevissimis sparsis; pedunculis gemmigeris 30—35, brevioribus, crassis, indivisis aut solummodo ramulis nonnullis brevissimis, gemmis medusinis paucis minoribus sparsis, singulis aut pluribus accumulatis, obsitis.

Protes medusiformis sessilis (nunquam decidua), pallio ovali absque canalibus radiantibus et bulbis (cirris) marginalibus, undique clauso, in aliis animalibus, altricibus ova, in aliis spermatozoa includens.

Diese durch ihre Medusensprossen merkwürdige und

von allen vorhergehenden abweichende Gestalt ausgezeichnete Art fand ich auf meiner letzten nordischen Reise im Sommer 1857 im Varangerfjorden bei Nadsoe (70° N. B.), wo sie selten und einzeln in 60—80 Faden Tiefe vorkommt, aber ziemlich häufig in 80—120 Faden Tiefe, auf weichem Thonboden und steinigem Grunde, festgewachsen mit ihrem untersten Ende an Sandpartikeln oder zuweilen an feine rothe Algen.

In Verbindung damit theilte darauf der Verfasser die Beschreibung einer neuen bei Floröe, Bergens Stift, gefundenen freischwimmenden Meduse mit, welche so grosse Aehnlichkeit mit einigen der von Corymorpha aufgeamnten Medusensprossen zeigt, dass es ihm wahrscheinlich vorkommt, dass sie von einer Art dieses Ammengeschlechtes stammt. Sie gehört zu der von Forbes aufgestellten Gattung *Steenstrupia*, von deren vier bekannten Arten (*S. rubra* Forb., *S. flaveola* Forb., *S. lineata* Leuck. und die von Steenstrup beobachtete von Coryne *fritillaria* Stp. aufgeamnte Art, welche mit dem Namen *S. fritillariae* bezeichnet werden kann) sie durch folgende Charaktere abweicht:

Steenstrupia globosa Sars, nov. spec.

Proles hydriformis ignota.

Proles medusiformis $\frac{1}{8}$ pollicaris, pallio globoso-campulato, hyalino, marginè anteriore oblique truncato, postice rotundato absque appendice; bulbis marginalibus quatuor, rubris, aequidistantibus, de quorum uno prominente longe maiore cirri marginales tres longissimi, basi bulbosa connati, de caeteris tribus vero nulli, exeunt; proboscide cylindrica rubra, extra marginem pallii non porrecta, ore simplici.

Schlussbemerkungen.

Das Ammengeschlecht *Corymorpha* bietet in mehreren Hinsichten ein nicht geringes Interesse dar. Es war einer

der ersten Hydroiden, bei welchem die wichtige physiologische Thatsache nachgewiesen wurde (1835), dass die zu dieser Thiergruppe gehörenden Formen nichts Anderes sind, als eine vorhergehende Generation oder sogenannte Ammen von Medusen, nämlich von den niederen Medusen (*Cryptocarpae* Esch., *Gymnophthalmata* Forb., *Craspedota* Gegenb.), welche sich also im Wege des Generationswechsels entwickeln.

Sie zeichnen sich ferner durch ihre colossale Grösse im Verhältnisse zu allen anderen bisher bekannten Hydroiden aus, so wie dadurch, dass sie immer einzeln oder solitär vorkommen, niemals zusammengesetzt, oder mehrere Individuen zu einer Colonie vereinigt. Die Colonienbildung scheint nämlich sonst die Regel bei den Hydroiden zu sein: alle bisher bekannten Gattungen und Arten, selbst die, welche man lange Zeit für einzelne gehalten hat, sind durch neuere Untersuchungen als proliferirende und daher Colonien bildende erkannt werden *).

Die einzigen bisher bekannten beständig solitären (also niemals proliferirenden oder Colonien bildenden) Hydroiden sind die von mir aufgestellten beiden Gattungen *Corymorpha* und *Myriothela* (Reise i Lof. og Finn. p. 134, und ausführlich beschrieben in Forhandl. ved de skand. Naturforskeres 7de Møde i Christiania 1856. p. 194—201). Die Gattung *Hydra* (die bekannten Süswasserpolypen), welche ausserdem von allen anderen Hydroiden durch das Vermögen sich von der Stelle zu bewegen, und durch die Production von hydraförmigen, dem Mutterthiere gleichenden, abfallenden Sprossen, abweicht, verbindet auf eine besondere Weise die solitären mit den coloniebildenden Hydroiden, indem sie bald, wenn sie nämlich keine Brut

Ich habe so bereits vor mehreren Jahren unsere gewöhnliche, bisher als ein einzelnes Thier beschriebene *Coryno squamata* Müll. (*Clava multicornis* Forsk.) als proliferirend an ihrer Basis, und somit Colonien bildend erkannt, eine Beobachtung, welche auch vor Kurzem durch Wright (Edinb. Philos. Journ. 1857. Vol. VI. p. 79) bestätigt worden ist.

hat, solitär ist, bald, wenn sie proliferirt oder Knospen treibt, eine zeitweilige Colonie darstellt, welche sich nach kurzer Zeit auflöst, indem sich die durch die Prolification entstandenen hydraförmigen Jungen allmählich von dem Mutterthiere ablösen.

Aus den oben mitgetheilten Beobachtungen wird man gesehen haben, dass die Gattung *Corymorpha* Medusen von sehr verschiedener Beschaffenheit aufammt. Fünf von den bekannten Arten produciren nämlich vollkommen wohl organisirte Medusen, welche sich von ihrem Ammenthiere ablösen und ein vollständig umherschwimmendes Leben führen, in welchem Zustande sie erst Generationsorgane entwickeln und sich fortpflanzen. Sie zeigen sich also zu der grossen Gruppe der sogenannten niederen Medusen (*Cryptocarpae* Esch., *Gymnophthalmata* Forb., *Craspedota* Gegenb.) gehörig. Eine Art dagegen, *Corymorpha glacialis*, producirt statt dessen Medusen, welche schon sogleich mit Generationsstoffen ausgerüstet, aber übrigens äusserst einfach und unvollkommen gebaut und bestimmt sind sitzend oder in beständiger Verbindung mit ihrem Ammenthiere zu bleiben, bis sie, nachdem sie ihre Geschlechtsstoffe entwickelt und ausgeleert haben, sich auflösen und vergehen.

Man sieht hier ein neues Beispiel, wie sehr ähnliche Ammenthiere eine sehr verschiedene Medusenbrut aufammen können. Die Wissenschaft entbehrt nicht anderer ähnlicher Beispiele. So z. B. producirt nach van Beneden *Tubularia Dumortieri* Vanb. vollkommene abfallende, *T. larynx* Ell. et Sol. (*T. coronata* Vanb.) unvollkommene sessile Medusen. Ebenso ammt nach meinen eigenen Beobachtungen *Podocoryna carnea* Sars und *P. Tubulariae* Sars vollkommene abfallende, *P. Sarsii* Steenstr. und *P. fucicola* Sars dagegen unvollkommene sessile Medusen auf. Beiderlei sprossen bei allen diesen Hydroiden, wie bei *Corymorpha*, als Knospen von derselben Stelle an den Ammenthiere hervor, sie haben dieselbe Entwicklungsweise, dieselbe Form und Organisation bis zu einem gewissen Stadium, worauf die, welche bestimmt sind sessil zu bleiben, in ihrer Entwicklung stocken, während die, welche

ein selbstständiges freies Leben zu führen bestimmt sind, sich weiter zu dem vollkommenen Medusentypus entwickeln.

Durch diese complicirten Verhältnisse vermehren sich in hohem Grade die Schwierigkeiten, die Hydroiden nach ihrer geschlechtlichen Generation zu classificiren, die Methode, welche allerdings am meisten mit den in der Zoologie gewöhnlich angenommenen Principien übereinstimmt, und welche auch von Gegenbaur in seinem übrigens vortrefflichen „Versuch eines Systems den Medusen“ (Zeitschrift f. wiss. Zoologie 1856. Vol. 8. p. 202—272) in Anwendung gebracht ist, indem er zu jedweder Medusenart, so weit es bekannt ist, die Ammenform (den Hydroiden) hinzufügt, wovon sie abstammt. Aber, abgesehen davon, dass eine solche Classification für die Zeit, wo wir noch nicht die Ammen der mannichfaltigen Medusen, und umgekehrt nicht die von vielen Hydroiden aufgeamnten Medusen kennen, sich nicht vollständig in der Praxis ausführen lässt, würden wir durch diese Methode dahin kommen, alle von Hydroiden aufgeamnten sessilen Medusen von den von ähnlichen Ammen hervorgebrachten frei lebenden zu trennen, und sie in verschiedene Abtheilungen zu stellen, ungeachtet sie in der Wirklichkeit nahe zusammengehören. Gegenbaur hat auch nicht versucht die ersteren zu classificiren, ja er übergeht sie sogar ganz mit Stillschweigen in der von ihm gegebenen systematischen Uebersicht der Medusen. Und doch können diese sessilen Medusen in keiner Weise von der grossen Gruppe der freischwimmenden niederen Medusen geschieden werden, von denen sie nur niedrigere Formen sind, die auf einer niederen Stufe der für beide gemeinschaftlichen Entwicklung stehen geblieben sind. Als einen schlagenden Beweis für beider Homologie können wir endlich anführen, dass sich vollständige Uebergangsformen zwischen ihnen finden. So haben nach Lovén die von *Laomedea geniculata* Müll., und nach Strehlil Wright die von *L. dichotoma* W. aufgeamnten sessilen weiblichen Medusensprossen Strahlgefässe und entwickelte, bewegliche (contractile) Randfäden (wogegen die männlichen bei diesen beiden Arten nach Schultze und Wright keine Strahlengefässe besitzen und weniger und

kürzere Randfäden haben); die gleichfalls sitzenden von *Syncoryna ramosa* Lovén aufgeamnten Medusensprossen haben auch Strahlengefässe und Randknoten oder rudimentäre Randfäden, und die Kuppen bei den letzten zeigen noch eigenthümliche Bewegungen von Systole und Diastole. Diese drei Medusensprossen von Hydroiden stehen also, obgleich sie sessil sind, auf einer höheren Stufe der Entwicklung als dieselben bei *Corymorpha glacialis* und die oben erwähnten Arten von *Tubularia* und *Podocoryna*, die der Strahlgefässe und Randfäden ermangeln und unbeweglich sind. — Durch Classification der Hydroiden allein nach der geschlechtlichen Generation oder den von ihnen aufgeamnten Medusen würde man gleichfalls auf eine unnatürliche Weise dazu kommen die ähnlichsten Ammenformen weit von einander zu trennen, was um so weniger richtig sein würde, als die Art bei diesen Thieren offenbar nicht vollständig durch die geschlechtliche Generation repräsentirt wird, die oft minder vollkommen organisirt ist, und sozusagen ein viel kleineres Stück ihrer Entwicklungsgeschichte umfasst als die Ammengeneration. — Wir thun daher unzweifelhaft recht, wenn wir das Verfahren aufgeben, welches wir bei der Classification der höheren Thiere gewohnt sind, nämlich den Artbegriff als vollständig ausgedrückt in zwei Einzelwesen, dem geschlechtsreifen Männchen und Weibchen, zu betrachten. Sowohl bei den Thieren, die wir hier behandeln, als auch bei allen anderen, die dem Gesetze des Generationswechsels unterworfen, und deren verschiedene Entwicklungsstufen durch verschiedene mit eigenthümlichen Eigenschaften begabte Einzelwesen dargestellt sind, wird der Artbegriff erst vollständig durch Aufnahme der Merkmale sämtlicher in cyclischer Entwicklung auf einander folgender Generationen.

Es wird unzweifelhaft bei dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft sowohl leichter als zweckmässiger sein, die Hydroiden (Ammenthiere) für die Classification der niederen Medusen zu Grunde zu legen, und zu jeder Art derselben die von ihr aufgeamnten Medusen hinzuzufügen, aber auch bei dem Artcharakter gebührende Rücksicht auf

beide Generationen, „*Proles hydriformis*“ sowohl als „*Proles medusiformis*“, zu nehmen.

Dass man inzwischen, wie früher, fortführt, alle neu beobachteten Ammenformen (Hydroiden) sowohl, als die freischwimmenden Medusen, oder beide Generationen, jede mit einem eigenen provisorischen Namen zu bezeichnen, gereicht keinesweges, so wie leider das ganze übrige Heer von Synonymen, zu einer weiteren Beschwerde für die Wissenschaft. Nichts ist leichter, als später, wenn die andere zugehörige Generation bekannt wird, beide Formen zusammenzutragen, und sie entweder mit einem einzigen definitiven, oder wie man z. B. bei den Salpen that, mit einem doppelten Speciesnamen zu bezeichnen.